

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-203744

(43)Date of publication of application : 27.07.2001

(51)Int.Cl.

H04L 12/46

H04L 12/28

H04B 3/54

H04Q 7/36

H04H 1/00

H04L 29/02

H04M 11/00

H04Q 9/00

(21)Application number : 2000-045050

(71)Applicant : SORITON SYST:KK

(22)Date of filing : 19.01.2000

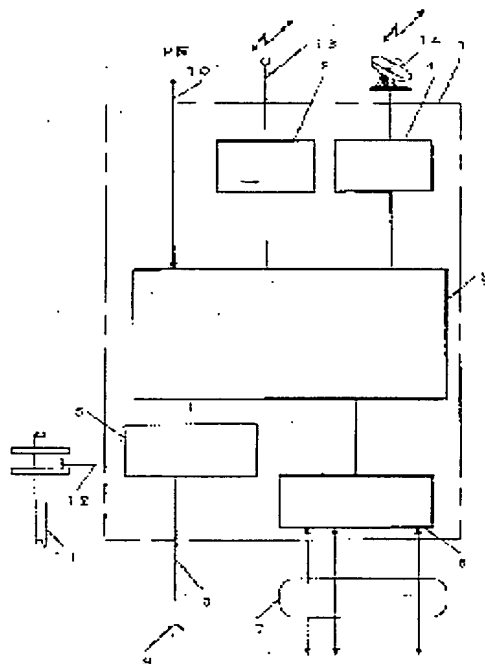
(72)Inventor : KAMATA NOBUO

## (54) COMMUNICATION EQUIPMENT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide communication equipment provided with a means which constructs the connection to various public networks with digital home control as a target and a home access unit including an electric lamp line carrying modem, monitors indoor and outdoor environments and states and performs household labor by operating information devices from a remote place.

**SOLUTION:** The home communication access unit 1 consisting of a hub/ repeater, a public network interface, a radio interface, a satellite transmitting and receiving part and the electric lamp line carrying modem, integrately manages and controls household electrical goods and the information devices. The unit 1 can be monitored from a remote place by various monitors and sensors, and household labor, recreation and working can be performed from the remote place.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

(11)特許出願公開番号

特開2001-203744

(P2001-203744A)

(43)公開日 平成13年7月27日(2001.7.27)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データベース(参考)
H 0 4 L 12/46		H 0 4 B 3/54	
	12/28	H 0 4 H 1/00	H
H 0 4 B 3/54		H 0 4 M 11/00	3 0 1
H 0 4 Q 7/36		H 0 4 Q 9/00	3 0 1 D
H 0 4 H 1/00			3 1 1 S
審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 7 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2000-45050(P2000-45050)

(22)出願日 平成12年 1 月19日(2000.1.19)

(71)出願人 591071230

株式会社ソリトンシステムズ

東京都新宿区新宿2丁目4番3号

(72) 発明者 鎌田 信夫

東京都新宿区新宿2丁目4番3号 株式会社ソリトンシステムズ内

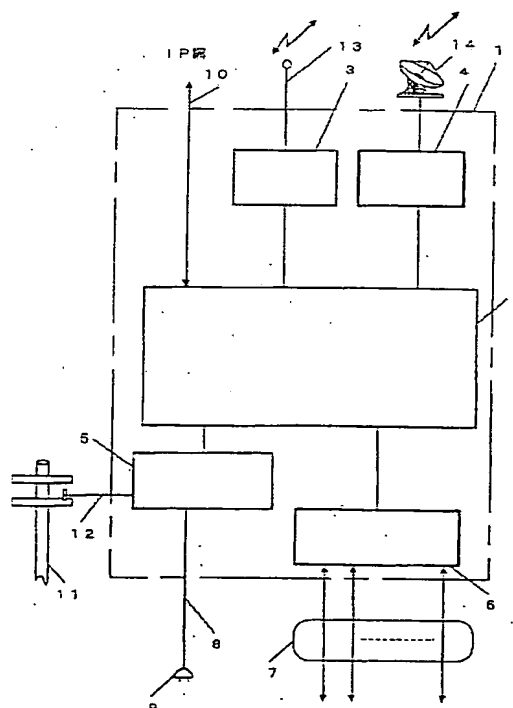
(54) 【発明の名称】 通信装置

(57) 【要約】

デジタルホーム制御を目的として、各種公衆網との接続、電灯線搬送モデムを内蔵したホームアクセスユニットを構成して、屋内外の環境、状態をモニターして遠隔地より情報機器を操作して、家事労働を行う手段を備えたこと。

【課題】

【解決手段】 ハブ／リピータ、公衆網インタフェース、無線インタフェース、衛星送受信部と電灯線搬送モデムより構成したホーム通信アクセスユニット1によって家電製品、情報機器の統括管理と制御を行う。 各種モニター、センサーによって遠隔地からも監視可能で、必要に応じて家事労働、娯楽、作業を遠隔地より行う事が出来る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】ハブ／リピータと無線送受信部、衛星送受信部、電灯線搬送モデムより構成した事の特徴とする通信装置。

【請求項 2】請求項 1 において、屋内電灯線をネットワークの手段として用い、該ネットワークに家電製品、情報家電機器を接続して該家電機器、情報機器の統括管理を行う手段を備えたことを特徴とする通信装置。

【請求項 3】請求項 1 において、公衆網を介して遠隔地より屋内の監視と屋内機器の操作を行う手段を備えた事

を特徴とする通信装置。

【請求項 4】請求項 2 において、遠隔地より屋内外の環境をモニターして家屋の防犯、安全、家事労働を行う手段を備えた事を特徴とする通信装置。

【請求項 5】請求項 1 において、遠隔地よりデジタルカメラ等の携帯機器を用いて公衆網を手段として、該家屋の TV 等に臨場感豊富な映像、音声を伝送する事を特徴とする通信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、近年著しく発展しているデジタルホームならびに住居兼用のオフィスにおいて、OA 機器、家電用電気製品の統括管理を行う、通信アクセスユニットに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】家庭用電気製品の進歩は著しい。従来の白物と言われた冷蔵庫から炊飯器、TV に到るまでもはや個電とまで呼ぶようになり各部屋毎に設置するまで普及した。さらに情報家電と言うパソコン、携帯情報機器、デジタルカメラ等、枚挙にいとまがない。

【0003】一方、インターネットの普及はまさに怒うのうように広まり、99 年度の PC (パソコン) の販売台数は 1000 万台に達した。今やインターネットはワールドインターネットと称して、世界のすみずみの端末機器と接続できるようになった。

【0004】しかし、現状は家電製品、TV、電話、PC (パソコン) のたぐいは個々独立しており、組織的に管理されていない。社会人の活動は従来以上に多様化しており、多くの企業は定時出社、退社からフレックスタイム制に移行している。

【0005】女性の社会活動も活発になってきた。一方少子化という課題が社会問題として顕在化してきた。

インターネットの普及はこれらの課題を解決する手段として有効である。しかし現状のインターネットだけでは問題は解消されない。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明はホーム・アクセスユニットを提案し、ホーム・アクセスユニットは外部公衆網と家庭内ネットワークのインターフェースの機能を備えた。

【0007】さらに、従来家庭の屋内にある電灯線を有効に活用して新たな費用を投入しなくともネットワークを構成できるよう電灯線搬送モデムをホーム・アクセスユニットに備えた。

【0008】家庭内でのホームオフィスとしての機能の外、社会で活動しながら家事労働が可能なよう、多様化した公衆網を利用して外部より作業する事を可能にした。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下、添付の図を参照して本発明の実施形態を説明する。

【0010】家電製品の情報、知能化は計り知れない。

高性能なワンチップマイクロプロセッサの開発と低価格化が拍車をつけた。女性の社会進出は同時に、少子化という課題に直面した。

【0011】インターネットと PC の普及はまさに福音である。これらの安価な公衆網と発達した家電製品と、さらに一歩進めて家屋、建物の制御を外部に居ながらにして制御できれば課題を解決する有効な手段となる。

【0012】国連の機関である電気通信連合 (ITU) はいち早く、さまざまな公衆網、電話網、ISDN、B-ISDN、ファイバー網、無線網、衛星網、インターネット (以下 IP と称す) と家庭との接続ユニット、CPA (Customer Premise Access Unit) の標準化を勧告した。

【0013】家庭を家事労働の場と併用してオフィス化するには、CPA だけでは十分でない。何故ならインターネット等、公衆網との接続によってオフィス機能、アミューズメントの娯楽機能は充実する。ハイビジョンの実現によってホームシアターも可能になる。

【0014】TV、ビデオテープのオーディオ・ビジュアル機器の CPU に固有な番号 (Processor Serial Number) を付けて認証機能が備えられる。コンテンツのプロバイダーをお客の要求に応じて配送して、料金の請求も出来る。

【0015】従って、この分野の普及は加速して行くが、一般の家庭にとって最も必要なのは、家事労働、家のセキュリティ・チェック機能、自らの仕事の充実と趣味の追及にある。

【0016】図 1 に本発明による通信装置、ホームアクセスユニットのブロック構成図を示す。1 はアクセスユニット全体を示す。2 はネットワーク集線装置、ハブ、リピータを示す。2 は外部公衆網 10 と接続していて、ルータの役割を果たしている。3 は PHS/PDC、携帯電話無線網の送受信ユニットで、この場合家庭内の無線網のインタフェースの役割を持つ。

【0017】4 は衛星網との送受信ユニットで、衛星放送の受信の他、LEO (低軌道衛星)、MEO (中軌道衛星)、GEO (静止衛星) からの各種情報を受信す

る。国際インターネットも衛星を利用して直接送受信することも可能である。

【0018】5は電灯線搬送モデムを示す。電灯線は家庭内のすみずみまで配線しており、電源コンセントを通して家庭内のどこにでも送受信できる。従来、電灯線は電力会社より電源の供給を受けるのが主目的であった。

【0019】しかし最近では、電灯線をトランスでアイソレーションして搬送波を重量させて通信に使う手段が実用化した。元来電灯線はモータを始め、各種家電製品が接続していて、ノイズの副作用が大きくて通信ネットワークの使用に供されなかった。

【0020】しかしSS (Spread Spectrum) 等、拡散通信技術の手段を用いて、4.8 Kbps から2Mbps 程度の高ビットレートの通信が可能になった。専用の半導体チップも商品化され安価に使用出来るようになった。

【0021】電灯線搬送モデムを本通信アクセスユニットに備えて、かつ電源ラインに接続する機器に同様のモデムを設ければ、電灯線上でのLAN (Local Area Network) が容易に実現出来る。この事は公衆網を介して、遠隔地より家庭、オフィスの機器がOA機器だけでなく、家庭、セキュリティ、遠隔医療、学習等に容易に適用する事が可能になった。

【0022】6はハブ/リピータに接続するコネクタで7はネットワークのラインを示す。電力会社の電灯線7は屋外の電力引込線11からホームアクセスユニット1の電灯線モデム5に接続する。9は電源コンセントを示す。

【0023】13は屋内外無線送受信アンテナで、14は先に説明したように、衛星との送受信アンテナを示す。

【0024】図2は本通信アクセス1を使用した屋内ネットワークのシステム構成を示す。1には公衆網10、PHS/PDC送受信アンテナ13、衛星網15の送受信アンテナ14、それに電灯線12が接続している。

【0025】本発明の特徴は、通信アクセスユニット1は公衆網、衛星網、無線網の他に屋内電灯線をLANとして使用出来るようにした事にある。8の電灯線にはさまざまな家電、情報家電、TV等が接続している。

【0026】21は冷蔵庫、22は洗濯機、23は電子レンジ等の電子調理機器、24~24nは照明機器、25~25nはインターフォン、監視カメラ、TV等を示す。電灯線ネットワーク8はLAN専用ケーブルの設置が難しい場所、費用の観点から考慮して接続機器の接続を決めれば良い。

【0027】ネットワーク7は家庭内専用LANを示す。主に高速、高品位な通信を必要とする機器の接続を行う。26はPC又はサーバを示す。27はデジタルコピー機又はプリンターを示す。28はFAX、

29はハイビジョンTV、30は電話器、31はホーム決済端末器を示す。

【0028】31の決済端末器はEC (Electric Commerce) 決済を行う端末器である。31は21世紀にばつ興する電子決済に必須とも言うべき端末機器で、さまざまな商取引の他、銀行決済、選挙時の電子投票に利用される。図示していない付属のモニタ、カメラ、本人確認用の指紋による認証手段を用いて、安全性を向上させる手段をもっている。

【0029】34~36は各種センサを示す、室の温湿度、花粉の飛散状況、日照などの計測を行う。例えば花粉の飛散の激しい時には、図示していない電動器具を用いて、雨戸、ブラインドを開めることも出来る。

【0030】さらに日照センサーによって、雨が降ってきたときには、洗濯物を自動的に屋内に取り込むとか、雨よけのひさしを自動的にベランダにせり出して、雨から保護する事も可能である。

【0031】これらの家事労働は自動的に制御しても良いし、主婦が社会活動している時、携帯情報端末機器32、33よりモニターして遠隔操作出来る。

【0032】37は風呂で、同様に外部よりモニター出来るし、温度のセット、又は図示していない手段を用いて洗浄も出来る。38はボイラー、湯沸かし器を示す。39は電気、水道、ガスの課金メータで、電力、水道、ガスの供給者がモニターして料金の請求を、検針員がチェックに家庭をいちいち見てまわらないで、契約した会社が自動モニターして、行う事が出来るのが特徴である。

【0033】32、33はPHS等の携帯電話、端末機器で屋内ではホーム無線ネットワークとして使用する。

屋外においては、公衆網を介して普通の携帯機器として使用出来る。

【0034】図3は電灯線ネットワーク8を示した図である。電灯線搬送モデム41は電源に接続している家電情報機器21~23に内蔵している。42は監視カメラで安全管理を目的として、家庭の各部屋、屋外に設置してある。

【0035】42の監視カメラは子供の監視、老人、病人の監視、防災、防犯に威力を発揮する。これらの強みは、社会活動しながら、外部で携帯機器によりモニター出来る事にある。高齢者人口の多くなった現代、医療、福祉機関と密接な連携をとって介護を行う事が可能になる。

【0036】43は普通のTVであるが、電灯線搬送モデム41を内蔵している。このTVによって、家庭内の様子が監視カメラ42より受像出来るし、又家電製品、その他風呂ボイラー、調理機器等のモニターとチェックを行う事が可能であるし、消し忘れとか防災、防犯にこの上なく便利である。

【0037】家電製品の異常をモニターしたり、冷蔵庫

の中味を監視カメラでモニターして品物のチェックを行う事も出来る。このチェックは家庭内でのモニターだけでなく先に説明したように外部から、社会活動をしなから携帯端末又は他のオフィスのパソコン等からもモニター出来て、何らかの異常があつて行動を起こしたければ、遠隔操作は可能である。

【0038】又、TV38には普通のTVとしてのアンテナ44とゲーム機器45を接続している。ゲームのコンテンツは公衆網10を介して図示していないプロバイダーより配送する事も可能である。当然TV43はハードウェアの認証番号があつて、プロバイダーは誰の所有物か確認出来る。

【0039】図4は屋外と家庭20との接続状況を示す。PHS/PDC送信機能を持ったデジタルカメラ51は、屋外で写した映像を直ちに公衆網10を介して家庭のTV43又はパソコン26に写し出す事が可能である。高解像度のデジタルハンディカムコード53を使用して、旅行先より生の映像を送ってホームシアターで楽しむ事も可能である。

【0040】デジタルカメラ51はメモリが一杯になったら、記録した内容を公衆網10を介して自宅、オフィスのパソコン26のハードディスクに貯める事も出来る。同様にハンディカムコード53にも言える。こうすればメモリの容量に関係なく屋外で映像と音の記録に専念出来る。

【0041】52は携帯情報機器で、自宅20内のモニターを行ったり普通の携帯電話として用いる事が出来る。54は無線公衆網の基地局のアンテナを示す。

【0042】本発明によれば、今後活発に発展するデジタル情報化社会、デジタル経済に対応したデジタルホームの実現によって利便性と社会の効率は著しく向上する。

【0043】

【発明の効果】本発明は、以上の構成によって以下記載するような効果を奏する。

【0044】IP網を含む公衆網、公衆無線網、衛星通信網と接続したハブ、リピータに、屋内電灯線搬送モデムを内蔵してパソコン、家電等との接続を可能としたホーム通信アクセスユニットを構成する事を特徴とした事。

【0045】家電製品、情報機器へのアクセスを実現して社会活動をしなから家事労働、家事全般にわたって統括管理する事を可能にした事。

【0046】家電製品、自宅の環境管理、メンテナンスを屋外より社会活動しながら管理出来るので、女性の社会進出を容易にする事。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態におけるホームネットワーク・アクセ

\* セスユニットを示す図である。

【図2】本実施形態におけるホームネットワーク・アクセスユニットを使用したシステム構成図を示す図である。

【図3】本実施形態における電灯線モデムを備えた家電機器の接続を示す図である。

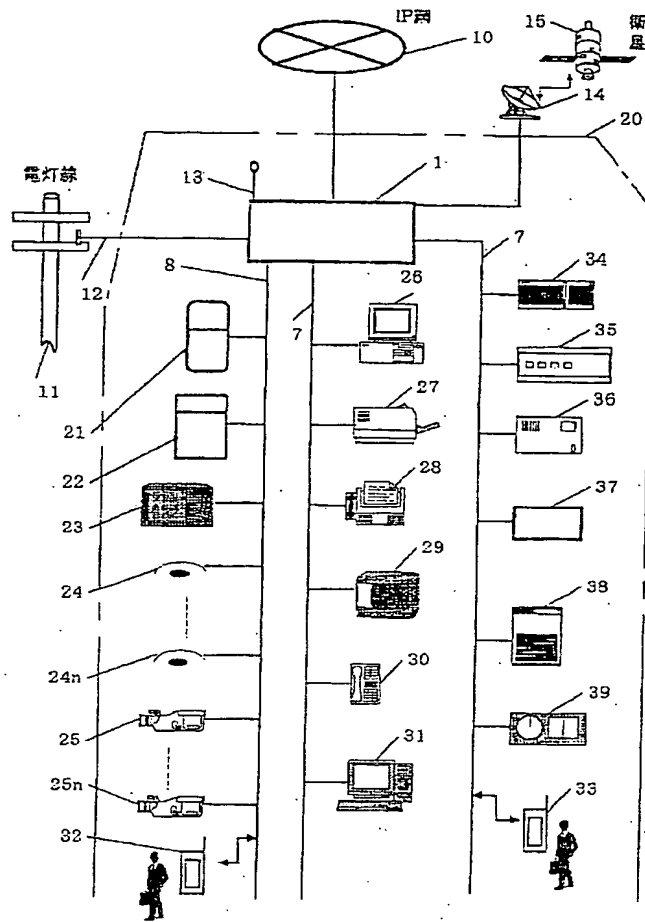
【図4】本実施形態における遠隔地より携帯機器を使用して、家庭、オフィスとの接続を示す図である。

【符号の説明】

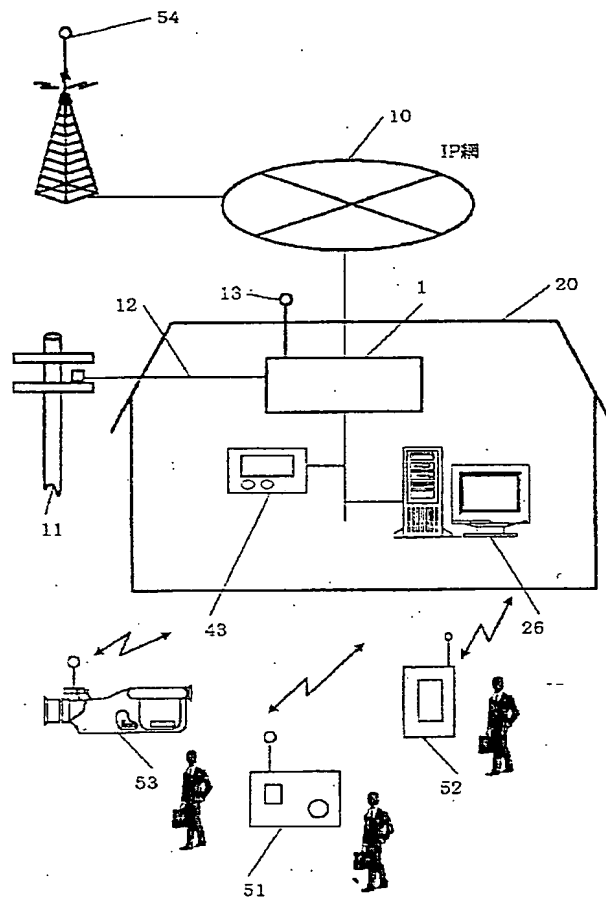
- 1 ホーム通信アクセスユニット
- 2 ハブ/リピータ
- 3 PHS/PDC送受信ユニット
- 4 衛星送受信ユニット
- 5 電灯線搬送モデム
- 6 コネクタ
- 7 ネットワークライン
- 8 屋内電灯線ライン
- 9 電源ソケット
- 10 IP網 (インターネット網)
- 11 電力線
- 12 電灯線引込線
- 13 PHS/PDCアンテナ
- 14 衛星送受信アンテナ
- 15 人工衛星
- 20 家屋
- 21 冷蔵庫
- 22 洗濯器
- 23 電子調理器
- 24、24n 照明器具
- 25、25n、42 監視カメラ
- 26 パソコン、サーバ
- 27 デジタルコピー機、プリンター
- 28 FAX
- 29 TV
- 30 電話器
- 31 ホーム決済端末器
- 32、33、52 携帯情報端末機器
- 34、35、36 温度、花粉、日照センサ
- 37 風呂
- 38 湯沸かし器
- 39 電力、水道、ガスメータ
- 41 電灯線搬送モデム
- 43 電灯線搬送モデム内蔵TV
- 44 TVアンテナ
- 45 ゲーム器
- 51 デジタルカメラ
- 53 デジタルハンディカムコード
- 54 無線公衆網基地局



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. 7

H04L 29/02

H04M 11/00

H04Q 9/00

識別記号

301

301

311

F I

H04L 11/00

H04B 7/26

H04L 13/00

テマコード(参考)

310C

105A

301Z